

coloration de la marge des lamelles, comme de beaucoup d'autres, il ne faut pas se fier à de vieux échantillons.

M. Cornu rappelle que d'autres Mycènes ont également les lames de leur chapeau bordées de rouge, entre autres le *M. atromarginata*.

M. de Seynes ajoute que la grosseur des spores et la taille du Mycène dont il vient de parler, varient suivant les dimensions des cônes de Pin sur lesquels il croît. Ces spores ont la forme d'un barillet.

Lecture est donnée de la communication suivante de M. Emery :

INFLUENCE DE L'ÂGE SUR LA COMPOSITION DES FEUILLES, par **M. EMERY**.

Dijon, le 5 décembre 1876.

Le numéro du mois d'août 1876 des *Annales de chimie et de physique* contient un mémoire de MM. Fliche et Grandeau, ayant pour titre : *Recherches chimiques sur la composition des feuilles*. Je prie la Société de vouloir bien me permettre quelques courtes observations sur l'une des conclusions de ce travail.

On lit à la page 501 :

« L'eau entre toujours pour une part considérable dans la constitution des feuilles, puisque, même au moment de leur chute, époque où elles en renferment le moins, ce liquide forme généralement au moins moitié de leur poids ; mais sa teneur décroît progressivement. Toutefois, entre l'époque de ralentissement de la végétation marqué par un dépôt de fécule dans les tissus de la feuille et la chute de cet organe, la quantité d'eau resterait le plus souvent à peu près stationnaire, le Châtaignier formant néanmoins une notable exception. »

Si je comprends bien, cela signifie que :

1° La proportion d'eau est toujours considérable dans la feuille, fait constaté depuis longtemps.

2° La proportion d'eau diminue progressivement de la naissance à la mort de la feuille, fait qui ressort du reste des deux seuls tableaux, — malheureusement fort insuffisants, — dans lesquels les auteurs ont résumé leurs analyses. Cette dernière loi est-elle nouvelle ? MM. Fliche et Grandeau nous disent qu'elle se déduit également des analyses réunies par M. E. Ebermayer dans un livre qu'il a publié à Berlin en 1876. M. Dehérain, à la page 1451 de l'article FEUILLE du *Dictionnaire de chimie* de M. Wurtz, arrive à la même conclusion d'après des analyses faites par :

1° Lui-même, en 1867, sur des feuilles de Pomme de terre ;

2° Le docteur Zoeller sur des feuilles de Hêtre.

La loi de la diminution de l'eau de la naissance à la mort de la feuille paraît donc solidement établie.

N'ayant à ma disposition que le mémoire de MM. Fliche et Grandeau, c'est le seul que je vais examiner et discuter ici.

On lit à la page 165 de ma thèse inaugurale : *Études sur le rôle physique de l'eau dans la nutrition des plantes*, juillet 1865 :

« Dans ces deux espèces (le Blé et la Fève), la proportion d'eau d'un organe, tige, feuille, racine, ou dans la plante entière, augmente depuis la germination, atteint son maximum pendant la période d'activité fonctionnelle du tissu, puis décroît progressivement jusqu'à la mort de ce dernier. »

Ainsi, pour MM. Fliche et Grandeau, la proportion d'eau contenue dans les feuilles du Robinier, du Merisier, du Bouleau et du Châtaignier, décroît depuis l'épanouissement des bourgeons jusqu'à la mort des feuilles ; selon moi, au contraire, la proportion d'eau des feuilles de la Fève et du Blé croît d'abord, atteint un maximum, pour décroître ensuite.

D'où provient une si complète divergence entre nos résultats ?

M. Grandeau est un chimiste trop exercé pour qu'on puisse craindre de lui des erreurs de manipulations ; dès lors le dissentiment entre nous ne s'explique que par l'une des deux hypothèses suivantes :

1° Ou les modifications chimiques éprouvées par les feuilles, sous l'influence de l'âge, ne sont pas les mêmes dans les espèces arborescentes et herbacées : hypothèse peu philosophique.

2° Ou bien les travaux de MM. Fliche et Grandeau sont entachés d'une erreur de méthode, comme je le crois et vais essayer de le prouver.

Il s'agit de déterminer l'influence de l'âge sur la teneur en eau de la feuille ; il y a donc lieu tout d'abord de se demander quels sont les âges étudiés par ces savants et à quels caractères il les reconnaissent ?

Pour satisfaire à cette double condition et surmonter cette double difficulté, que font-ils ? Ils récoltent les feuilles du Robinier et du Merisier à quatre époques, savoir :

1° Pour le premier, les 2 mai, 3 juillet, 8 septembre et 13 octobre 1874 ;

2° Pour le deuxième, les 28-29 avril, 3 juillet, 2 septembre et 2 octobre 1874.

Pour les deux autres espèces, ils les récoltent seulement à trois époques, savoir :

1° Pour le Bouleau, les 30 avril, 14 septembre et 9-15 octobre 1874 ;

2° Pour le Châtaignier, les 1<sup>er</sup> mai, 16 septembre et 12 octobre 1874.

Les feuilles sont prises dans des taillis. Quant à la manière de les récolter, voici comment ils opèrent, par exemple, sur le Robinier, le 2 mai :

« Les nouvelles pousses sont très-molles, en voie d'allongement, les feuilles le sont également ; les plus grandes atteignent à peine leur

taille normale ..... *Nous avons recueilli des feuilles de toutes les dimensions sans descendre au-dessous de celles qui avaient 15 millimètres de longueur.* »

Et c'est toujours de cette façon sommaire — trop sommaire malheureusement pour la valeur de leurs conclusions — que procèdent les auteurs. Au jour dit, ils vont dans le taillis et cueillent indifféremment toutes les feuilles qui leur tombent sous la main, rejetant seulement, dans la première cueillette, celles de Robinier, de Merisier et de Châtaignier qui n'atteignent pas une certaine longueur, choisie d'ailleurs arbitrairement, on ne sait pourquoi, on ne sait comment. Toutes les feuilles ainsi ramassées au hasard sont nécessairement dans des conditions physiologiques variées ; néanmoins c'est cette réunion hétéroclite de feuilles disparates, les unes jeunes, les autres âgées, les unes vigoureuses, les autres malin-gres, que ces savants analysent dans le même creuset. Quelle étrange physiologie ! quelle singulière idée MM. Fliche et Grandeau doivent se faire de l'organisation et de la vie végétale ! Quoi d'étonnant s'ils méconnaissent, par l'emploi d'une méthode aussi défectueuse, la nature de la ligne représentative des variations d'eau ! Pour eux, c'est une droite oblique à l'axe des temps ; pour moi, c'est une courbe à concavité tournée vers le même axe.

De quel côté est la vérité ?

Privé de laboratoire depuis le mois de décembre 1869, époque de mon arrivée à la Faculté de Dijon, j'ai dû interrompre mes recherches expérimentales et abandonner cette question ainsi que plusieurs autres. J'ai utilisé le temps de mon inaction forcée à d'autres recherches, entre autres à perfectionner la méthode que je compte employer, quand il me sera possible de reprendre mes travaux physiologiques.

Le point délicat est de se bien fixer sur les âges successifs de la feuille, sur les phases principales de son évolution, puis de connaître les caractères distinctifs de chacune de ces phases. C'est seulement après avoir résolu ce double problème que l'on peut aborder celui de l'influence de l'âge sur la composition. Dans mes premières études, je comparais entre elles les feuilles d'une même pousse ; je les analysais séparément, au lieu de les réunir arbitrairement, comme l'ont fait MM. Fliche et Grandeau. C'est en suivant cette marche que je suis parvenu à la loi énoncée plus haut. Depuis un mois, j'ai enfin un laboratoire et je compte reprendre mes recherches au printemps prochain. Je me servirai de moyens beaucoup plus précis que celui de la situation relative des feuilles sur la pousse-mère, pour distinguer les divers âges, entre autres celui-ci, fondé sur des considérations que je crois nouvelles et que je développe depuis longtemps dans mes cours.

La feuille, comme tout corps vivant, a des attitudes variées, destinées à modifier ses rapports avec le monde extérieur, selon son âge, la saison,

l'heure, son état de santé, etc., etc. Des observateurs superficiels m'ont objecté, il est vrai, que ces variations d'attitudes avec les progrès de l'âge sont un simple effet de pesanteur, le pétiole se courbant de plus en plus vers la terre sous le poids croissant du limbe. Mais il suffit de suivre l'évolution de quelques feuilles, fleurs et fruits, pour reconnaître que les changements d'orientation, parfois si étranges, des pétioles et des pédoncules ont une tout autre cause.

Pour m'en tenir aujourd'hui à la feuille, en l'envisageant pour le moment d'une manière générale et négligeant les cas particuliers où les attitudes sont plus variées et les mouvements plus compliqués, on reconnaît que l'âge imprime successivement à cet organisme trois attitudes différentes.

1° Enfance : limbe et pétiole dressés, la face qui deviendra supérieure tournée vers le rameau.

2° État adulte : limbe horizontal, orientation plus ou moins modifiée par la tendance de la face supérieure à se tourner vers la lumière.

3° Vieillesse : limbe pendant, la face inférieure regardant le rameau.

Il existe encore d'autres points de repère à travers les âges de la feuille ; mais je réserve l'examen de ces phénomènes pour le jour où je pourrai soumettre à l'appréciation de la Société les recherches que je vais entreprendre dans quelques mois sur la question en litige.

En résumé :

MM. Fliche et Grandeau, ainsi que tous les savants qui se sont occupés de la question, affirment que, dans les arbres, la proportion d'eau diminue de la naissance à la mort de la feuille.

Moi j'affirme que, dans le Blé et la Fève, la proportion d'eau augmente d'abord, atteint un maximum, et décroît ensuite. Je crois enfin que MM. Fliche et Grandeau ont commis dans leurs recherches une grave erreur de méthode, en confondant dans une même analyse des feuilles d'âges différents.

Lecture est donnée de la communication suivante de M. Payot :

FLORULE DE L'EXCURSIONNISTE AUX GORGES DE LA DIOZAZ,  
par **M. V. PAYOT.**

La plupart des membres de la Société géologique de France qui firent partie de la session extraordinaire, tenue par cette Société à Genève et à Chamounix, du 27 août au 7 septembre 1875, visitèrent la belle vallée de la Diozaz, située entre Saint-Gervais-les-Bains et Chamounix. Cette imposante vallée s'ouvre à Servoz, puis se prolonge parallèlement à celle de Chamounix jusqu'à la base sud du Buet. C'est là que prend sa source le torrent qui lui donne son nom, pour la parcourir ensuite jusqu'à son